

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

**2.196.151**

①⑫ N° d'enregistrement national :  
(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

**72.29663**

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1<sup>re</sup> PUBLICATION

- ②② Date de dépôt ..... 18 août 1972, à 16 h 13 mn.  
④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 11 du 15-3-1974.
- ⑤① Classification internationale (Int. Cl.) A 61 k 27/00.
- ⑦① Déposant : GRIMBERG Georges Serge, MALLEIN René et FRANÇOIS Bernard Marc,  
résidant en France.
- ⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①
- ⑦④ Mandataire : Cabinet Madeuf, Ingénieurs-Conseils.
- ⑤④ Sel diététique.
- ⑦② Invention de :
- ③③ ③② ③① Priorité conventionnelle :

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention - 75732 PARIS CEDEX 15

BEST AVAILABLE COPY

A la suite d'expériences cliniques sur de nombreux malades soumis à des régimes désodés, il est apparu qu'il n'existe pas actuellement de préparation de sel diététique sans sodium qui remplisse parfaitement son rôle pour le goût, et qui puisse  
5 s'adresser plus spécialement aux hypertendus atteints également d'insuffisances rénales.

Les sels diététiques, connus actuellement, présentent, en effet, différents inconvénients, notamment :

a) ils comportent une richesse excessive en potassium et  
10 leur prescription est imprudente, voire dangereuse, chez l'insuffisant rénal chronique, menacé plus que tout autre d'hyperkaliémie. Chez l'hypertendu essentiel, elle risque de surcompenser la fuite potassique urinaire provoquée par les salidiurétiques actuels, en particulier ceux qui sont associés à des  
15 antagonistes de l'aldostérone;

b) une richesse excessive en chlorure n'est pas souhaitable également car, bien que l'insuffisant rénal soit volontiers chloropénique, certains groupes d'affections comme les pyélonéphrites chroniques sont hyperchlorémiques. Il faut donc garder  
20 présents à l'esprit les inconvénients d'un apport trop important de chlorures par un mélange diététique administré, par nécessité, à tous les malades qui en ont besoin, sans distinction d'étiologie;

c) les substituts du sel actuellement connus ne mettent pas  
25 à profit certaines caractéristiques humorales de nombreux hypertendus, en particulier insuffisants rénaux; un sel diététique, en effet, peut contribuer au traitement de l'acidose métabolique par l'apport d'ions bicarbonate et citrate et au traitement des hypocalcémies par l'apport d'ions calcium. Ces anomalies sont  
30 pratiquement constantes au cours de l'insuffisance rénale chronique évoluée.

L'apport de bicarbonate, de citrate et de calcium ne saurait perturber l'équilibre humoral des hypertendus essentiels qui ne présentent ni alcalose, ni surcharge calcique, de loin le lot le  
35 plus nombreux;

d) le goût des substituts du sel est très peu apprécié par les malades si bien qu'un certain nombre d'entre eux préfèrent se passer totalement de sel diététique. Il est cependant certain que des aliments comme les potages, les pâtes et le riz, entre  
 5 autres, sont naturellement d'une grande fadeur et demandent à être relevés par un sel diététique.

Après des études importantes, on a pu mettre au point une nouvelle formule originale par la variété de ses composants et par sa teneur affaiblie en potassium qui trouve ses indications  
 10 dans les conditions cliniques suivantes :

- régime désodé des hypertendus, avec ou sans insuffisance rénale, soumis au traitement salidiurétique au long cours;
- régime désodé des insuffisants cardiaques;
- régime désodé des oedèmes cirrhotiques ou néphrotiques.

15 Conformément à l'invention, le sel diététique se compose de :

citrate tripotassique  
 chlorure de potassium  
 bicarbonate de potassium  
 20 carbonate de magnésium  
 chlorure d'ammonium  
 formiate de calcium  
 chlorure de calcium à 2 H<sub>2</sub>O  
 acide glutamique

25 Suivant une autre caractéristique de l'invention, le sel diététique se compose de :

30 citrate tripotassique ..... 12,5 g  
 chlorure de potassium ..... 25 g  
 bicarbonate de potassium ..... 12,5 g  
 carbonate de magnésium ..... 4 g  
 chlorure d'ammonium ..... 15 g  
 formiate de calcium ..... 15 g  
 chlorure de calcium à 2 H<sub>2</sub>O ... 13,5 g  
 acide glutamique ..... 2,5 g

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Comme il a été indiqué ci-dessus, le sel diététique, conforme à l'invention, se compose de :

5	citrate tripotassique .....	12,5 g
	chlorure de potassium .....	25 g
	bicarbonate de potassium .....	12,5 g
	carbonate de magnésium .....	4 g
	chlorure d'ammonium .....	15 g
10	formiate de calcium .....	15 g
	chlorure de calcium à 2 H <sub>2</sub> O .....	13,5 g
	acide glutamique .....	2,5 g

ce qui fait que, dans cette composition, on a :

	potassium .....	22,5 pour 100 grammes
15	magnésium .....	1,15 environ
	ammonium .....	5,04
	calcium .....	8,27
	chlorures .....	29,67
	bicarbonate .....	7,61
20	carbonate .....	2,84 environ
	formiate .....	10,38
	citrate .....	7,98
	azote aminé .....	0,23

Des essais faits sur la souris n'ont pas permis de déterminer le poids minimum pour la dose létale, ce qui permet d'indiquer que celle-ci est très élevée; la composition de ce sel diététique est donc parfaitement supportée, par quiconque, sans aucun danger.

On donne ci-après un certain nombre de cas cliniques se rapportant à six patients.

1er cas : F.A., 44 ans.

Ce malade était porteur d'une insuffisance rénale chronique par néphropathie héréditaire et familiale. La découverte pour la

première fois, en Novembre 1970, d'une hypertension artérielle à 180/120 mm Hg a fait prescrire un régime modérément désodé et de la FUROSEMIDE.

- 5 Par la suite, l'azotémie oscille entre 0,84 et 0,95 g par litre et la tension artérielle entre 205 et 160 mm Hg pour la systolique, 224 et 110 mm Hg pour la diastolique. Le malade accepte mal le régime désodé qui lui a été prescrit, lui reproche en particulier l'inappétence qu'il engendre. On doit maintenir la FUROSEMIDE et ajouter un hypotenseur (METHYLDOPA puis
- 10 CLONIDINE).

Le 7 Juin 1972, on remet à l'intéressé du nouveau sel diététique qui, dit-il, coupe la fadeur de l'alimentation et permet de lui faire accepter la suppression totale du sel de table.

2ème cas : M.L.G., 57 ans.

- 15 Cette multipare (six grossesses), obèse, se savait atteinte depuis deux ans d'une insuffisance rénale chronique avec hypertension à 180/110.

- Depuis Novembre 1971, l'azotémie fluctuait entre 0,50 et 0,80 g par litre, alors que la tension artérielle restait stable
- 20 - à 140/100 sous l'influence d'un régime désodé comportant environ 3 g de sel par 24 heures, associé par intermittence à un diurétique (FUROSEMIDE) et à un hypotenseur (association de CLOREXOLONE et LEVOMEPROMAZINE).

- Le traitement médicamenteux ayant été abandonné, la malade
- 25 est revue le 7 Juin 1972 avec une azotémie à 0,50 g par litre et une tension artérielle à 176/100 mm. Hg. Il est prescrit le sel de remplacement, objet de l'invention, qui, selon la malade, améliore les conditions de l'alimentation.

3ème cas : W.G., 50 ans.

- 30 Ce malade présentait deux affections distinctes :
- a) une hypertension primitive, familiale (une mère hypertendue était décédée à 54 ans, une soeur vivante est hypertendue). L'hypertension avait été trouvée à 190 à l'âge de 20 ans et retrouvée à 240 mm Hg. à l'âge de 47 ans.
- 35 b) une goutte chronique qui s'était manifestée pour la

première fois en Avril 1971 et avait été traitée transitoirement par l'acide orotique.

En raison de la recrudescence des crises douloureuses, il a été prescrit de l'ALLOPURINOL associé à de la COLCHICINE.

5. Devant la constatation en Octobre 1971 d'une tension artérielle à 180/110, le malade est mis au régime désodé et à un salidiurétique (association de BENZOTIADIAZINE et de SPIRONOLACTONE); on conseille la prise d'un sel diététique. Cependant, dans les mois qui suivent, la tension artérielle demeure élevée  
10 (162 à 172, 102 à 122 mm Hg) et le malade avoue ne pas suivre fidèlement son régime désodé.

Le nouveau sel diététique est remis le 21 Juin 1972 à l'intéressé qui dit par la suite en tirer profit dans la mesure où cette préparation lui permet de supporter plus facilement son  
15 alimentation désodée.

4ème cas : R.L., 43 ans.

Chez cette malade atteinte d'otorrhée chronique depuis l'âge de huit ans ont été découverts, en Août 1971, une tension artérielle à 210 mm Hg. et un oedème malléolaire bilatéral  
20 persistant.

Le 23 Novembre 1971, la tension artérielle est à 220/122; un bilan est entrepris qui s'avère normal et on institue un régime désodé strict à 1 g de sel par 24 heures, à l'exclusion de toute médication. Après un mois de régime, la tension artérielle se maintenant au même taux, on ajoute un diurétique  
25 (BENZOTIADIAZINE + SPIRONOLACTONE) six jours par semaine. Quarante jours plus tard, la tension est à 156/102, soixante-dix jours plus tard à 158/100.

La malade abandonne alors spontanément son régime désodé  
30 tout en maintenant la prise du même diurétique et d'un hypotenseur (alpha-méthyl-dopa); début Juillet 1972, la tension est retrouvée à 156/120. On insiste sur la nécessité du régime désodé strict, on conseille la prise du nouveau sel diététique qui, aux dernières nouvelles, permet à la malade de bien tolérer  
35 la privation de sel.

5ème cas : A.T., 71 ans.

Ce malade, qui apporte une collaboration agréable et efficace, est porteur de plusieurs affections différentes :

- une colite chronique, traitée dès l'âge de 24 ans;
- 5 - une lithiase rénale qui s'est signalée pour la première fois à 40 ans et a fait l'objet d'une intervention chirurgicale dix ans plus tard;
- une pneumoconiose due à une exposition professionnelle prolongée à des roches siliceuses;
- 10 - des lésions vasculaires du fond de l'oeil et des manifestations d'angor d'effort.

La tension artérielle a toujours été trouvée normale. Un régime désodé a été prescrit autrefois par le médecin traitant de l'intéressé qui s'astreint depuis à le suivre très fidèlement.

- 15 ment.
- Le malade a déclaré n'avoir pu supporter antérieurement les sels diététiques; il déclare qu'il trouve du goût à la préparation selon l'invention et que cette dernière rend plus agréable son alimentation.

20 6ème cas : B.F. 44 ans.

- Une hypertension est découverte fortuitement en septembre 1970 à 150/100mm Hg. Un bilan très complet fait à cette occasion (rénal, vasculaire, endocrinien) s'avère négatif et un traitement est immédiatement institué comprenant la prise quotidienne
- 25 de diurétiques (BENZOTIADIAZINE + SPIRONOLACTONE) et un régime désodé très strict à moins d'un gramme par 24 heures.

- La tension artérielle se normalise rapidement. Le régime désodé est scrupuleusement respecté, quoique avec difficultés :
- 30 l'intéressé perçoit rapidement la nécessité d'un sel de remplacement pour "relever" une alimentation toujours abondante comprenant des potages, des pâtes et du riz. La préparation diététique selon l'invention est utilisée quotidiennement depuis trois mois et a fait l'objet de nombreux contrôles humoraux et urinaires; aucune anomalie biologique, consécutive à la
- 35 prise du produit, n'a été mise en évidence.

CONCLUSION

Les fiches cliniques ci-dessus montrent que dans tous les cas, et ceci a été contrôlé par le docteur B. FRANCOIS, Professeur agrégé de médecine à l'Université Claude Bernard,

expert-clinicien, le sel diététique selon l'invention a non  
seulement été parfaitement toléré par les patients, mais qu'en  
raison du bon goût qu'il donne aux aliments, il est une aide  
efficace dans le traitement des différents syndromes précédem-  
5 ment décrits.



REVENDICATIONS

1 - Sel diététique, caractérisé en ce qu'il se compose

de :

- 5       citrate tripotassique  
       chlorure de potassium  
       bicarbonate de potassium  
       carbonate de magnésium  
       chlorure d'ammonium  
       formiate de calcium  
 10     chlorure de calcium à 2 H<sub>2</sub>O  
       acide glutamique

2 - Sel diététique suivant la revendication 1, caractérisé  
 en ce qu'il se compose de :

- 15     citrate tripotassique ..... 12,5 g  
       chlorure de potassium ..... 25 g  
       bicarbonate de potassium ..... 12,5 g  
       carbonate de magnésium ..... 4 g  
       chlorure d'ammonium ..... 15 g  
       formiate de calcium ..... 15 g  
 20     chlorure de calcium à 2 H<sub>2</sub>O ..... 13,5 g  
       acide glutamique ..... 2,5 g

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**